



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Impacto de la aplicación de un protocolo de
sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica de
la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional
Hipólito Unanue**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Intensiva

AUTOR

Guido Hernández Montenegro

LIMA – PERÚ
2014

INDICE

<u>CAPITULO I</u>	Pag.
RESUMEN	6
DATOS GENERALES	
1.1 Título	7
1.2 Área de Estudio	7
1.3 Autor	7
1.4 Áesor	7
1.5 Institución	7
1.6 Duración	7
<u>CAPITULO II</u>	
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	
2.1 Planteamiento del problema:	8
2.1.1 Descripción del problema	8
2.1.2 Antecedentes del problema	10
2.1.3. Fundamentos	17
2.1.3.1 Marco Teórico	17
2.1.4 Formulación del problema	20
2.2 Hipótesis	20

2.3	Objetivos de la investigación	20
2.3.1	Objetivo General	20
2.3.2	Objetivos Específicos	20
2.4	Justificación e Importancia del Problema	21

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1	Tipo de estudio	22
3.2	Diseño de Investigación	22
3.3	Muestra de estudio	23
3.4	Variable de estudio	24
3.4.1	Variable independiente	24
3.4.2	Variable dependiente	24
3.4.3	Variables intervinientes	24
3.5	Operacionalización de variables	25

CAPITULO IV

Resultados	28
------------	----

CAPITULO V

Discusión	31
-----------	----

CAPITULO VI

Bibiliografía	34
---------------	----

CAPITULO VII

Anexos	39
--------	----

CAPITULO I

RESUMEN

Áutor : Dr. Guido Hernández Montenegro

Ásesor : Dr. Mario Suárez Lazo

Título : “Impacto de la aplicación de un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional Hipólito Unanue”

Palabras clave : Sedación, analgesia, cuidados intensivos

La situación de los pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva es a menudo poco confortable ya que presentan dolor, privación de sueño, agitación y ansiedad. Por ello es necesario brindar comodidad y confort a través de medicación, principalmente sedación y analgesia. Revisiones de la literatura médica dan cuenta de los numerosos problemas respecto al manejo de los pacientes en estado crítico que se relacionan con las dosis adecuadas de sedación, los regímenes de drogas utilizadas, el manejo del dolor y del stress, este último generado tanto por su problema médico como por el potencial dolor asociado a los cuidados y procedimientos a los que son sometidos. Los resultados evidencian que la aplicación de un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional “Hipólito Unanue”, reduce el empleo de midazolam y fentanilo, lo cual es concordante con datos clínicos y farmacocinéticos que documentan el impredecible comportamiento de éstos cuando se usa en infusión continua en pacientes críticos. La participación de enfermería es fundamental en el protocolo. Nuestro estudio reafirma la validez y utilidad de su participación en la aplicación de escalas de sedación y en realizar ajustes de dosis de acuerdo a los hallazgos encontrados (protocolos)

DATOS GENERALES

- 1.1 Título : “Impacto de la aplicación de un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional Hipólito Unanue”
- 1.2 Área de Estudio : Clínica
- 1.3 Autor : Dr. Guido Hernández Montenegro
- 1.4 Ásesor : Dr. Mario Suárez Lazo
- 1.5 Institución : Unidad de Terapia Intensiva
Hospital Nacional Hipólito Unanue
- 1.7 Duración : Junio 2011- Mayo 2012

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del problema:

2.1.1 Descripción del problema

La situación de los pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva es a menudo poco confortable ya que presentan dolor, privación de sueño, agitación y ansiedad. Por ello es necesario brindar comodidad y confort a través de medicación, principalmente sedación y analgesia ^(1,2)

El uso de sedantes y analgésicos en pacientes críticos en ventilación mecánica es necesario para reducir el consumo de oxígeno, facilitar la administración de la ventilación mecánica y propiciar el confort de los pacientes. Las necesidades de sedación en los pacientes con ventilación mecánica varían ampliamente entre paciente y paciente. Los medicamentos utilizados para tal fin, son potentes y no están exentos de efectos adversos. La inadecuada sedación puede agravar el riesgo de eventos adversos como autoextubación accidental, auto retiro de cateteres y autoagresión o agresión al personal. Asimismo, de otro lado, la sedación excesiva, puede también llevarnos a complicaciones como depresión respiratoria, hipotensión y bradicardia o peor aún prolongar la duración de la ventilación mecánica, estancia en terapia intensiva y en el hospital, demandando todo ello un costo extra. ⁽³⁾

Por lo antes mencionado, se debe emplear estrategias que permitan maximizar los beneficios y reducir los riesgos. La sedación puede ser leve o profunda y se puede entregar en forma continua o intermitente. Revisiones de la literatura

médica dan cuenta de los numerosos problemas respecto al manejo de los pacientes en estado crítico que se relacionan con las dosis adecuadas de sedación, los regímenes de drogas utilizadas, el manejo del dolor y del stress, este último generado tanto por su problema médico como por el potencial dolor asociado a los cuidados y procedimientos a los que son sometidos.

Las prescripciones para la sedoanalgesia pueden variar de una Unidad de Cuidados Intensivos a otra e incluso entre países, así lo demuestra un estudio realizado en Europa⁽⁴⁾ que abarcó 17 países de Europa del oeste, donde fue aplicado un cuestionario a 647 médicos encargados de UCI, el que consistió en 7 preguntas sobre el uso clínico de los medicamentos para la sedo analgesia. De los médicos que respondieron la encuesta el 49% estaban trabajando en Universidades, 35% en hospitales de ciudad y 16% en hospitales comunitarios. Uno de los resultados medidos en este estudio constató una variabilidad importante en el uso de, Midazolam como sedante, el que fue utilizado casi siempre o siempre por un 63% de los encuestados y un 35% utilizó propofol. Para analgesia los medicamentos más frecuentemente utilizados por los encuestados fueron morfina en un 33%, fentanilo 33% y sufentanilo 24%. La forma de administrar la sedación en pacientes con ventilación mecánica varió considerablemente entre los países encuestados; 78% de los encuestados del Reino Unido e Irlanda declaró que más del 75% de sus pacientes con ventilación mecánica requirieron sedación intravenosa continua mientras que en Italia la cifra fue de un 30%. Así también las combinaciones de los medicamentos tuvieron una variabilidad importante, por ejemplo la combinación de midazolam y fentanilo fue utilizada más frecuentemente en Francia y la combinación de propofol y morfina fue más usada en Suecia, Reino Unido

e Irlanda y Suiza. La combinación de propofol y sufentanilo fue utilizada con mayor frecuencia en Bélgica y Luxemburgo, Alemania e Italia.⁽⁴⁾

Se hace evidente que el óptimo régimen de sedo-analgesia en este tipo de pacientes aún no ha tenido un consenso entre los profesionales especialistas y existen escasos ensayos clínicos bien diseñados relacionados con el tema. La aparición de nuevos fármacos como los opiáceos e hipnóticos han aumentado la conciencia de una adecuada sedación en este tipo de pacientes en la retirada de la ventilación mecánica y, en consecuencia con su evolución y el costo económico asociado.⁽⁵⁾

El objetivo de este trabajo es comparar un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica versus la práctica habitual en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

2.1.2 Antecedentes del problema

La administración de sedantes es necesario para la mayoría de pacientes que son admitidos a una unidad de cuidados intensivos⁽²⁾ Adecuada sedación con control de dolor, reduce el stress del paciente, induce amnesia, mejora tolerancia al ventilador mecánico y colabora en el cuidado de enfermería.⁽⁶⁾ Sin embargo, como toda medicación, puede haber efectos adversos, como inestabilidad hemodinámica y prolongar el tiempo de ventilación mecánica.⁽⁷⁾ Dos aspectos importantes en el uso adecuado de sedación y analgesia es el uso de escalas para valorar la sedoanalgesia meta y el uso de protocolos como rutina en la unidad de cuidados intensivos.

A pesar de la cantidad de escalas de sedación, el manejo de sedoanalgesia protocolizado no es de uso rutinario a pesar de haber mostrado a través de estudios norteamericanos y de Europa ser un medio efectivo de guiar la sedoanalgesia. En una investigación en

Canadá, solo 29% de los intensivistas reportó el uso de un protocolo de sedoanalgesia y el 40% el uso de la suspensión diaria de analgesia y sedación.⁽⁸⁾ La necesidad de implementar protocolos en la administración de la sedoanalgesia es fundamental ya que el dolor puede causar otras alteraciones en los pacientes hospitalizados como disfunción pulmonar, agitación y síndrome de estrés post-traumático de tipo neurosis. Brook et al demostró que el uso de sedoanalgesia guiada por protocolo disminuye la duración de ventilación mecánica así como la estadía en UCI y la estadía en el hospital comparado con la sedación no guiada por protocolo. Incluyó pacientes con Insuficiencia Respiratoria, realizó una comparación de protocolos dirigidos por Enfermeras v/s protocolos tradicionales, con una población de 162 y 159 pacientes respectivamente. Los grupos de estudio fueron homogéneos sin diferencias estadísticamente significativas de sus características sociodemográficas y parámetros biomédicos debido a la randomización. El tipo de sedación (bolo o infusión continua) fue determinado por el staff de enfermeras mediante la escala de Ramsay. Las medidas de resultado utilizadas fueron: Duración VM, días de estadía en el hospital, mortalidad, reintubación y necesidad de traqueostomía y se estableció como segundo gran objetivo confirmar la presencia de una asociación entre la duración de la sedación continua endovenosa y la duración de la ventilación mecánica.

Los test estadísticos sugirieron que los protocolos dirigidos por enfermeras disminuyen la duración de la ventilación mecánica con una mediana de 55,9 h en comparación con los protocolos tradicionales que presentan una mediana de 117 h. La misma situación para los Días UCI con una mediana de 5,7 días para protocolos dirigidos v/s 7,9 días en no dirigidos y los días de hospitalización con 14 v/s 19,9 días para protocolos dirigidos versus los no dirigidos. También disminuyó la necesidad de traqueostomía.⁽⁹⁾ Kress et al ⁽¹⁰⁾ realizó un ensayo clínico randomizado que involucró 128 pacientes que

estaban recibiendo VM y sedación vía infusión continua de sedantes en UCI, los pacientes fueron asignados en forma aleatorizada a una de dos estrategias: La primera estrategia contemplaba la interrupción diaria de las infusiones de sedantes comenzando a las 48 horas después de haber sido incorporados al grupo de intervención. La segunda estrategia contemplaba la interrupción de la infusión continua de sedantes de acuerdo al criterio del equipo de salud de UCI. A su vez dentro de los grupos asignados los pacientes fueron asignados aleatoriamente recibir midazolam o propofol. Los resultados de este estudio fueron los siguientes:

- La mediana de duración de la VM fue de 4,9 días en el grupo intervención y 7,3 días en el grupo control.
- La mediana de prolongación de estadía en la UCI fue de 6,4 días para el grupo intervención y 9,9 días para el grupo control.
- Los pacientes que reciben VM disminuyen su estadía en UCI y los días de VM al aplicar protocolos de interrupción diaria de las infusiones de sedo analgesia.

Este estudio presenta algunas limitaciones importantes ya que no se puede decir con certeza que en el grupo estudio asignado a la intervención no hubo involucradas decisiones del equipo de la UCI respectiva. Esta práctica pudo haber interferido en la detección de diferencias en los resultados entre los dos grupos. Así mismo en el grupo control hubo interrupciones periódicas de las infusiones continuas por el equipo de la UCI.

En una revisión sistemática realizada por Izurieta et al⁽⁶⁾ para determinar la efectividad de agentes sedantes en pacientes con falla Respiratoria que requerían VM en UCI se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados en que la Intervención evaluada fuera la sedación y aquellos en que la medida de resultado fuera el éxito de

esta. Los estudios fueron muy heterogéneos y sólo cumplieron con los criterios de inclusión 15 de 71 estudios encontrados en la búsqueda sistemática. Entre los resultados encontrados se destaca un estudio nacional en USA que mostró que la mayoría de las UCI no usan protocolos ni se adhieren a directrices en sedoanalgesia.⁽¹¹⁾

Un ensayo clínico conducido por Tobar et al⁽¹²⁾ realizó una Comparación entre la administración protocolizada y la practica habitual en pacientes con VM superior a 48 Horas. Para esto no se involucro consentimiento informado. Se alcanzó una sedación apropiada en el 43,9% en el grupo intervención comparado con un 31,1% en el grupo convencional. No se evaluó la duración de la VM o estadía en UCI y se utilizó la escala SAS para evaluar nivel de sedación por estar validada en el medio del estudio. Este estudio confirma la validez y utilidad de la participación de las enfermeras que aplicaron la escala de sedación y en realizar ajustes de dosis de acuerdo a los hallazgos encontrados. No se estudio la presencia de delirio (factor de confusión).

De Jonghe et al⁽¹³⁾ en un ensayo Clínico no Randomizado doble Ciego que incluyó solo pacientes sin lesión cerebral evaluó un algoritmo para sedoanalgesia desarrollado localmente utilizando Midazolam y Fentanilo y evaluando como variable de resultado los días de VM. En este protocolo se mantuvo un alto nivel de conciencia. Entre lo resultados destaca una mediana de VM de 4,4 días en el grupo tratado y 10,3 días en el grupo control (disminución de un 57%). Esto traducido a riesgo implica un OR de 0,48 a favor del grupo donde se aplicó el algoritmo, lo que se traduce en un menor riesgo de permanecer tiempos prolongados en VM. Si se compara con otros estudios como el de Kress et al donde se produce una marcada disminución en el número de días VM, 33% en la mediana de duración de la VM (7,3 a 4,9 días) al igual que en otro protocolo donde Brook et al, disminuyó en 52% los días de VM (4,9 a 2,3

días), la mayor reducción presentada en el estudio revisado se puede deber al hecho de haber seleccionado solo pacientes sin lesión cerebral.

Al comparar estos resultados con otros ensayos clínicos varían también otros parámetros como el Nivel de Conciencia y la evaluación de la sedación(Ramsay), el uso de medicamentos de Acción Corta y el uso de instrumentos de evaluación de la sedación más sensible a los cambios del paciente. En cuanto a la extubación, aparentemente, depende de la condición clínica inicial.

Las úlceras por presión también disminuyen como consecuencia del aumento del nivel de conciencia y por la disminución de la duración de la VM. En cuanto a la neumonía asociada a VM a pesar de ser mayor con el uso de este algoritmo las diferencias estadísticas no son significativas.

A pesar que en la literatura aparece más frecuentemente el Propofol como mejor alternativa frente al Midazolam, los estudios en su mayoría no presentan cegamiento y la extubación es no protocolizada. En este estudio Midazolam se presenta como una mejor alternativa dada la disminución de los días de VM.

En un estudio de seguimiento retrospectivo de Bryce et al ⁽¹⁴⁾ se evaluó el uso de un protocolo de analgesia-delirio-sedación desarrollado por un equipo multidisciplinario en pacientes con VM cuyo objetivo fue mantener el confort de los pacientes, limitar el uso y la duración de la sedación por infusión continua, disminuir del uso de las benzodiazepinas de infusión continua y aumentar el nivel de conciencia y evaluar el delirio. La duración media de VM en el grupo con protocolo fue de 1,2 días en comparación con los 3,2 días del grupo control. La misma significancia estadística para los días UCI que disminuyeron de 5,9 días del grupo control a 4,1 días en el grupo protocolo y en los días de estadía hospitalaria de 18 a 12 días en el grupo

protocolo. La gran limitación de este estudio es su diseño retrospectivo que implica una importante pérdida de la información de los pacientes, la que en este estudio llega al 50% de los datos aproximadamente.

Otro Estudio de Cohortes conducido por Huey-Ling et al⁽¹⁵⁾ comparó el efecto de protocolos-dirigidos de sedación con Propofol y Midazolam en cuanto a su Eficacia (destete VM, duración VM, Duración estadía en UCI), estabilidad hemodinámica y satisfacción del paciente. El hecho que no haya, en el lugar en el que se desarrolló el estudio, médicos constantemente en las UCI se relacionó a una mayor agitación de los pacientes, lo que conlleva riesgos como: extubación y eliminación de vías periféricas. Los protocolos disminuyen la demora en el inicio del tratamiento o cambio de conductas y permiten un formato protocolizado de acción. En este estudio se evaluó la seguridad de un protocolo aplicado por enfermeras, en pacientes post cirugía cardíaca de revascularización. Hubo cegamiento del tipo de protocolo a los pacientes pero no para las enfermeras que lo aplicaban. Se evaluó la administración de Propofol y Midazolam en infusión continua y para guiar la analgesia se utilizó la Escala EVA y una puntuación de dolor cada 1 hora. Las Medidas de resultado fueron:

- Eficacia de la sedación: promedio duración de sedación adecuada/ promedio duración de sedación total
- Tiempo de destete: desde el final de sedantes hasta extubación
- Satisfacción del paciente: si estos estaban cómodos o no durante la sedación.

Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas en: destete, duración de la VM, días de estadía en UCI y en la duración de la administración, aunque

por ejemplo en la eficacia el propofol alcanzó un 74,2%, levemente mejor que el Midazolam que alcanzó un 66,9%, sin embargo el propofol tiene mayores costos asociados.

La implementación de un protocolo de sedación guiado por enfermería en la etapa de destete de ventilación mecánica,⁽¹⁶⁾ también evidenció beneficio al resaltar que puede mejorar la probabilidad de extubación satisfactoria en una población heterogénea.

Pese a evidencia global a favor de protocolizar el uso de sedoanalgesia, usando estrategias validadas en ensayos clínicos aleatorizados y posteriormente replicadas en otros estudios. Hay literatura contradictoria a lo antes mencionado como el reporte de Australia donde no hubo evidencia de reducción de duración de ventilación mecánica o estancia hospitalaria ni estancia en UCI ⁽¹⁷⁾. Por otro lado, comparando los efectos de un protocolo de sedación implementado por enfermería con la suspensión diaria matinal de infusión de sedoanalgesia, resultando éste último en menor tiempo de duración de ventilación mecánica y menor tiempo de infusión de sedoanalgesia. Dicho resultados probablemente en relación a falta en el número adecuado de personal de enfermería, puesto que el protocolo de sedoanalgesia implementado se consideró aceptable ⁽¹⁸⁾

2.1.3. Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

Bases conceptuales: La ventilación mecánica es el proceso mas frecuente en una unidad de terapia intensiva. Entiéndase ventilación mecánica como aquel procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que ésta por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios. Se necesita un aparato mecánico que tiene que generar una presión que debe estar: por debajo de la presión barométrica (PB) ó negativa alrededor del tórax (pulmón de acero o coraza), o bien por encima de la PB ó positiva dentro de la vía aérea (ventilador). En ambos casos se produce un gradiente de presión entre dos puntos (boca / vía aérea-alveolo) que origina un desplazamiento de un volumen de gas.

Para lograr un adecuado confort se debe emplear analgesia en unos casos, sedación en otros y sedoanalgesia en la mayoría de los casos.

Por sedación se entiende la inducción de un estado relajado y tranquilo en el que el paciente está libre de ansiedad, es un término vago que cubre una amplia variedad de estados de pérdida de conciencia y de falta de respuesta a estímulos. Así existe la sedación ligera o sedación conciente, en la que el paciente puede responder a estímulos verbales y obedecer órdenes apropiadamente y la sedación profunda que implica la falta de respuesta a los estímulos verbales, pero con respuesta al tacto, dolor o a otros estímulos nocivos. Para objetivar la sedación se emplean escalas de medición de sedación, validas en estudios internacionales son la Escala de Sedación y Agitación de Riker (SAS) y la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS) que han desplazado a la clásica escala de Ramsay por ser más específicos.

En cuidados intensivos, la analgesia se define como ausencia de sensación de dolor o ante estímulos nocivos. En el entorno del paciente crítico, el dolor se manifiesta de manera común debido a enfermedades preexistentes o trauma, procedimientos invasivos como dispositivos de soporte o monitoreo (catéteres, drenes, toracotomía, tubos endotraqueales), o por acciones propias del cuidado general de los enfermos (curaciones o succión de secreciones).

El restablecimiento de la homeostasis posterior a una lesión (como el trauma, postoperatorio o sepsis) es un proceso complejo y bajo una estrecha regulación neuroendocrina. A través de mecanismos neurohormonales, el dolor produce efectos sistémicos que son reconocidos como potencialmente deletéreos para los pacientes de cuidados intensivos como son la liberación de catecolaminas, el aumento en los niveles de vasopresina, el ascenso en la actividad simpática (midriasis, ansiedad, diaforesis), la aceleración del catabolismo, taquicardia, aumento en el consumo de oxígeno, taquipnea, alteración de la mecánica pulmonar, activación del eje renina-angiotensina aldosterona, liberación de citoquinas, alteración en la función del sistema inmune, aumento en la actividad plaquetaria, estado hipercoagulable, alteraciones en el control de la glicemia, isquemia miocárdica, asincronía paciente-ventilador, y alteración del sueño, entre otros⁽¹⁹⁾.

Esta misma situación produce activación en los receptores de opioides, con liberación de β -endorfinas (cuyos niveles se encuentran elevados en una relación directa con la severidad del trauma), o de lipopolisacáridos (mecanismo para generar sepsis), lo cual se ha demostrado en estudios experimentales. También se observa esta actividad de opioides endógenos en pacientes llevados a ventilación mecánica, postoperatorio de cirugía abdominal, ginecológica o en cavidad oral.⁽²⁰⁾

Dada la gran cantidad de alteraciones en la fisiología general que se presentan como respuesta al dolor en el paciente crítico, las cuales empeoran en mayor grado las ya generadas por la patología primaria del paciente, se hace imperativa la necesidad de una analgesia adecuada en el entorno de cuidados intensivos. El dolor es entonces responsable de algunas de las experiencias adversas del paciente en cuidados intensivos, y puede generar alteraciones en la función pulmonar (espasmos que pueden llegar a comprometer la mecánica pulmonar), o producir atelectasias por disminución de la movilidad de la caja torácica.⁽²¹⁾

La valoración del dolor es compleja en el paciente en cuidados intensivos, por lo que la evaluación del dolor y la respuesta a la terapia debe ser guiada por una escala apropiada y ser registrada de manera sistemática. Si el paciente no se puede comunicar, debe ser valorado a través de observaciones subjetivas relacionadas a cambios del comportamiento, indicadores fisiológicos y por cambios en estos parámetros luego de administrar medicamentos.

Ante esta situación, tenemos el problema de la poca realización de estudios para la determinación del dolor en el paciente en cuidados intensivos, muchas veces sin validación para terapia intensiva de pruebas diseñadas para tal fin en la población general. Dentro de este contexto, se mantiene como la mejor herramienta para determinar la sensación dolorosa el informe del propio paciente. Es importante determinar, entonces, las características del dolor, su localización, factores que lo empeoran o lo alivian, la irradiación y la intensidad del mismo. Como la mayoría de los pacientes están ventilados o con dificultades para comunicarse, son muy útiles las escalas visuales (escala visual análoga o escala visual numérica), las cuales, sin ser diseñadas para este tipo de población, han demostrado ser herramientas útiles en

diferentes grupos etarios y en distintos niveles de conciencia en el paciente de terapia intensiva.⁽²²⁾

2.1.4 Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la aplicación de un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva?

2.2 Hipótesis

El aplicar un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva causa un impacto positivo en pacientes con ventilación mecánica.

2.3 Objetivos de la investigación

2.3.1 Objetivo General

- Comparar un protocolo de sedoanalgesia en pacientes con ventilación mecánica versus la práctica habitual en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

2.3.3 Objetivos Específicos

- Determinar la dosis de sedoanalgesia en pacientes en ventilación mecánica con protocolo de sedoanalgesia versus los pacientes con práctica habitual de sedoanalgesia

- Determinar los días de ventilación mecánica en pacientes con protocolo de sedoanalgesia versus los pacientes con práctica habitual de sedoanalgesia.

- Determinar los costos en tratamiento en pacientes con protocolo de sedoanalgesia versus los pacientes con práctica habitual de sedoanalgesia.
- Determinar los días de estancia en UCI en pacientes con protocolo de sedoanalgesia versus los pacientes con práctica habitual de sedoanalgesia
- Determinar la incidencia de delirium en pacientes con protocolo de sedoanalgesia versus los pacientes con práctica habitual de sedoanalgesia.

2.4 Justificación e Importancia del Problema

Para reducir los días en VM y minimizar los efectos adversos relacionados con la sedoanalgesia, se recomienda protocolizar el uso de estos fármacos, usando estrategias validadas en ensayos clínicos aleatorizados y posteriormente replicadas en otros estudios.^(9,10,23,24,25,26,27) Ello ha dado lugar a guías clínicas que agrupan la evidencia disponible, donde se destaca la importancia de monitorizar el nivel de sedación y ajustar los fármacos a las necesidades dinámicas de cada paciente.⁽²⁸⁾

Pese a ello, diversos estudios señalan que las recomendaciones se aplican de manera insuficiente, existiendo una amplia brecha entre la evidencia disponible, las recomendaciones y la práctica habitual en este campo.⁽²⁹⁾ Es necesario por ello desarrollar protocolos acordes a la realidad local, que incorporen evidencia disponible y la hagan útil.

CAPITULO III

METODOLOGIA

- 3.1 Tipo de estudio :
- Por su profundidad : Comparativo
- Por su periodo : Prospectivo
- Por su duración : Longitudinal
- Por su grado de intervención : Observacional
- Por su ambiente : Intrahospitalario
- 3.2 Diseño de Investigación :

Se realizó un estudio analítico, comparando dos grupos de pacientes en una intervención de un antes y un después, prospectivo, longitudinal, donde durante tres meses (Noviembre, diciembre y enero del 2011) se obtuvieron los datos del manejo de la sedoanalgesia de forma convencional (C), luego se dejó el mes de febrero como un mes de sensibilización y adherencia al protocolo planteado de manejo de sedoanalgesia y se recogió datos por tres meses más (marzo, abril, mayo del 2012) con la forma de manejo protocolizado (P), valorando dosis de sedoanalgesia empleada (midazolam, fentanilo), así como costo económico de dicha sedoanalgesia, los días de ventilación mecánica, tiempo de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos.

3.3 Muestra de estudio

Población: Todos los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos y que requieren ventilación mecánica por más de 24 horas en el periodo de estudio (noviembre del 2011 a mayo del 2012)

Muestra: Todos los pacientes intubados que se encuentran en ventilación mecánica por más de 24 horas desde noviembre del 2011 a mayo del 2012, que cumplan los criterios de inclusión

Unidad de Análisis

El paciente intubado que se encuentran en ventilación mecánica y con sedación y analgesia de noviembre del 2011 a mayo del 2012 y que cumplan los criterios de inclusión.

Unidad de Muestreo

Todos los pacientes intubados que se encuentran en ventilación mecánica de junio del 2011 a mayo del 2012 que cumplan los criterios de inclusión.

Tamaño y Selección de la Muestra

Al detectar un paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos que cumpla con los criterios de inclusión y pueda definirse como unidad de análisis del presente estudio se procedió a incluirlo en el estudio elaborándose su ficha de recolección de datos (ver anexos) asimismo se colocó un rótulo en la bomba de infusión de sedoanalgesia para comunicar al personal de enfermería que el paciente estaba en protocolo de investigación ya sea del manejo convencional (C) o de manejo protocolizado (P) habitual de sedoanalgesia para aumentar la adherencia al

trabajo de investigación, para posteriormente realizar el análisis de los resultados obtenidos.

Tipo de Muestreo

Muestreo probabilístico, randomizado al azar simple

Criterios de Inclusión:

- Paciente que requiera ventilación mecánica superior a 24 horas.
- Mayor de 18 años

Criterios de Exclusión:

- Se excluye menores de 18 años de edad.
- Síndrome Post parada cardiaca
- Hepatopatía documentada
- Enfermedad renal crónica
- Sospecha de adicción a drogas

3.4 Variable de estudio

3.4.1 Variable independiente: protocolo de sedoanalgesia

3.4.2 Variable dependiente : ventilación mecánica

3.5 Operacionalización de variables :

VARIABLE	VALORES FINALES	CRITERIOS	PROCESO DE MEDICION	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA
Nivel de sedación	1.+4 2.+3 3.+2 4.+1 5. 0 6.-1 7. -2 8.-3 9.-4 10.-5	[+4] Combativo. Ansioso, violento [+3] Muy agitado. Intenta retirarse los catéteres, el tubo orotraqueal, etc. [+2] Agitado. Movimientos frecuentes, lucha con el respirador [+1] Ansioso. Inquieto, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos [0] Alerta y tranquilo [-1] Adormilado. Despierta a la voz, mantiene los ojos abiertos más de 10 seg. [-2] Sedación ligera. Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos más de 10 seg. [-3] Sedación moderada. Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige la mirada [-4] Sedación profunda. No responde a la voz, abre los ojos a la estimulación física [-5] Sedación muy profunda. No respuesta a la	Historia clínica	Niveles de Sedación de RASS	Ordinal

		estimulación física			
Días de ventilación mecánica	1. Menor de 5 días 2. De 5 a 7 días 3. De 7 a 10 días 4. Mayor de 10 días	5. Menor de 5 días 6. De 5 a 7 días 7. De 7 a 10 días Mayor de 10 días	Historia clínica	Días en ventilación	Cuantitativa continua
Edad	Años	Se tendrá en cuenta la fecha de nacimiento.	Historia clínica	Años cumplidos al momento del estudio desde el nacimiento	Cuantitativa continua
Sexo	1.-Masculino 2.-Femenino	Características sexuales observables que expresan lo femenino y masculino.	Historia Clínica	Consignado en historia clínica	Nominal
Servicio de Procedencia	1. Emergencia 2. SOP 3. Neurocirugía 4. Medicina 5. Otros	Se toma en cuenta el servicio consignado en la Historia clínica al ingreso a la UTI.	Historia Clínica + ficha de recolección de datos	Servicio en el cual permaneció el paciente antes del ingreso a UTI.	Cualitativa
Diagnóstico de ingreso a UTI					Cualitativa

Valoración de la gravedad del paciente al ingreso a UTI	1. 4 2. 8 3. 15 4. 25 5. 40 6. 55 7. 75 8. 85	1. 0 - 4 2. 5 – 9 3. 10 – 14 4. 15 – 19 5. 20 – 24 6. 25 – 29 7. 30 – 34 8. > 34	Historia clínica y ficha de recolección de datos	APACHE II Medida de la gravedad de la enfermedad del paciente. (VER ANEXO)	Cualitativa ordinal
Complicaciones infecciosas	1. Traqueobronquitis 2. Neumonía aspirativa 3. neumonía nosocomial 4. neumonía asociada a VM 5. Sinusitis 6. Infección urinaria 7. Infección por CVC. 8. Flebitis. 9. Infección del sitio operatorio 10. Otros	Proceso infeccioso identificado clínicamente y confirmado por cultivo.	Historia clínica + ficha de recolección de datos.	Proceso infeccioso identificado clínicamente y confirmado por cultivo.	Cualitativa
Estancia en UTI	días	Fecha de ingreso – fecha de alta	Historia clínica + ficha de recolección de	Tiempo de permanencia en la UTI.	Cuantitativo

			datos		
Condición al alta	1. 2.	1. vivo 2. fallecido	Historia clínica + ficha de recolección de datos	Condición en la cual el paciente abandona el servicio.	cualitativo

CAPITULO IV

RESULTADOS

Se pudo reclutar 20 pacientes, 10 pacientes del grupo de manejo convencional (C) y 10 pacientes para el grupo de manejo de sedoanalgesia según protocolo (P)

Las características se muestran en el siguiente cuadro:

	CONVENCIONAL (C)	PROTOCOLO (P)
EDAD (Promedio)	48.6 años	48.2 años
SEXO		
Masculino	60%	40%
Femenino	40%	60%
PROCEDENCIA		
Recuperación	30%	50%
Sala Operaciones	10%	40%
Emergencia	60%	10%
APACHE	12.2	10.3

SOFA	4.8	3.4
DIAGNOSTICO		
Postoperatorio	40%	40%
Politraumatismo	20%	20%
Falla respiratoria	20%	20%
Neuroprotección	20%	20%
DIAS DE VENTILACION MECANICA	85 días	63 días
COSTO DE MIDAZOLAM	358.7 nuevos soles	89.9 nuevos soles
COSTO DE FENTANILO	137.22 nuevos soles	43.17 nuevos soles

*En la institución la ampolla de midazolam de 50mg/10ml cuesta 14.40 nuevos soles y la ampolla de fentanilo de 500ug/10mL cuesta 4.20 nuevos soles. Las diluciones se hacen de forma estándar 2 ampollas en 100 mL de suero fisiológico.

Tabla 1

COMPARACIÓN DE PROMEDIOS DEL TIEMPO EN EL GRUPO CONVENCION Y GRUPO PROTOCOLO SOMETIDOS AL MEDICAMENTO MIDAZOLAM

grupo	N	Media+	Desviación estándar	P
Protocolo	10	0.04	0.02	0.02*
Convención	10	0.08	0.05	

*P<0.05 se encontró diferencia significativas,

+Se aplicó la prueba T student para muestras independientes

De la tabla se aprecia que la media del tiempo en el grupo protocolo es 0.04 mg/Kg/h \pm 0.02 mg/Kg/h y la media en el grupo convención es 0.08 mg/Kg/h \pm 0.05 mg/Kg/h. Se encontró diferencias significativas encontrando menor tiempo estadísticamente significativo P<0.05 en el grupo protocolo en relación al grupo convencional.

Grafico 1

COMPARACIÓN DE PROMEDIOS DEL TIEMPO EN EL GRUPO CONVENCION Y GRUPO PROTOCOLO SOMETIDOS AL MEDICAMENTO MIDAZOLAM

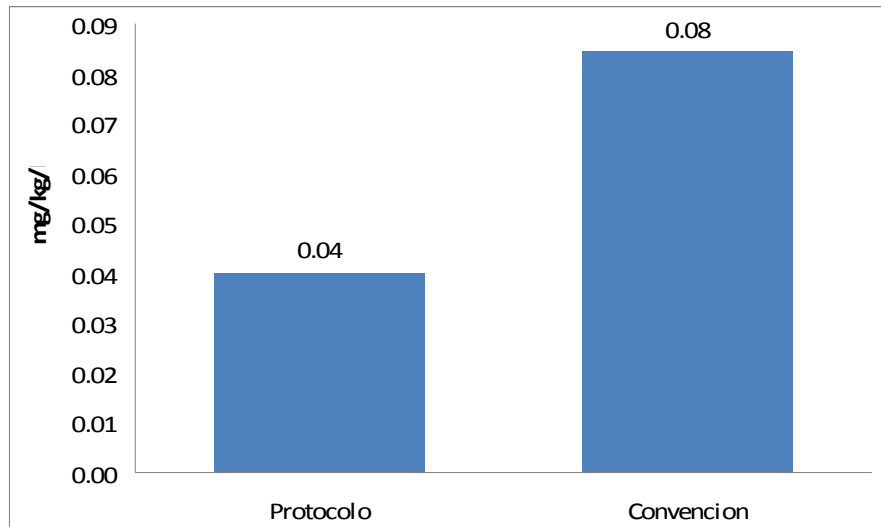


Tabla 2

COMPARACIÓN DE PROMEDIOS DEL TIEMPO EN EL GRUPO CONVENCION Y GRUPO PROTOCOLO SOMETIDOS AL MEDICAMENTO FENTANILO

grupo	N	Media	Desviación típ.	P
Protocolo	10	0.60	0.1	0.01*
Convención	10	1.10	0.4	

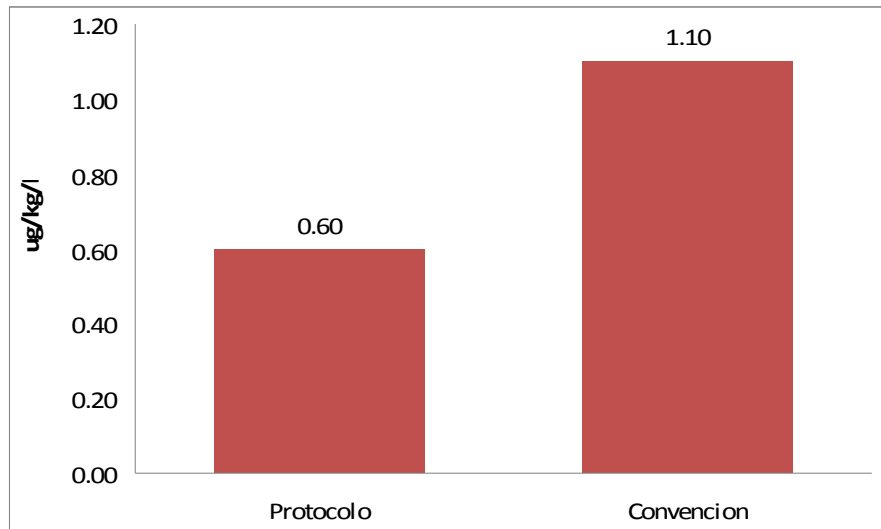
*P<0.05 se encontró diferencia significativas,

+Se aplico la prueba t student para muestras independientes

De la tabla se aprecia que la media del tiempo en el grupo protocolo es 0.60 ug/Kg/h \pm 0.1 ug/Kg/h y la media en el grupo convención es 1.10 ug/ Kg/h \pm 0.4 ug/Kg/h .Se encontró diferencias significativas encontrando menor tiempo estadísticamente significativo P<0.05 en el grupo convención.

Grafico 2

COMPARACIÓN DE PROMEDIOS DEL TIEMPO EN EL GRUPO CONVENCION Y GRUPO PROTOCOLO SOMETIDOS AL MEDICAMENTO FENTANILO



El resto de los gráficos de los resultados se encuentran en la parte de anexos.

CAPITULO V

DISCUSION

El uso de sedantes y analgésicos en pacientes críticos en ventilación mecánica es frecuentemente necesario para reducir el consumo de oxígeno, facilitar la administración de VM y propiciar el confort de los pacientes. Recomendaciones basadas en la evidencia aconsejan un uso guiado por protocolos, estando validado en la literatura dos estrategias: el uso de suspensión matinal de sedantes y el empleo de algoritmos dinámicos con participación del equipo de enfermería..

La implementación de protocolos con ajuste de dosis guiado a los requerimientos del paciente fue descrito por Brooks y cols, quienes incluyeron 321 pacientes en forma

aleatoria a manejo habitual o a analgesia y sedación guiado por protocolo aplicado por enfermería. El manejo protocolizado redujo la estadía en VM y UCI, entre otros desenlaces. Recientemente, De Jonghe y cols confirman estos hallazgos, al reducir la duración de VM y UCI con un manejo protocolizado.

Lamentablemente, el traspaso de la evidencia a la práctica clínica ha sido insuficiente, reportándose que el uso de sedantes en pacientes en VM sigue siendo inadecuado y heterogéneo. Arroliga y cols documentan el frecuente uso de sedantes en pacientes ventilados por periodos sobre 12 h, confirmando que su empleo se asocia de manera independiente con mayor estadía en VM y UCI. Un reciente estudio multicéntrico francés, confirma la frecuente presencia de periodos de sedación profunda y una proporción elevada de centros que no tienen instaurado protocolos en este tema.

Ante esta situación, parece necesario el desarrollo de protocolos acordes a la realidad nacional. Los resultados de este estudio confirman que ello es posible y que disminuye de forma significativa la dosis de sedoanalgesia empleada. Nuestros hallazgos concuerdan con lo publicado, aunque dado el tamaño muestral no es posible evaluar el impacto de nuestro protocolo en desenlaces como la duración de VM o estadía en UCI. Nuestro esquema reduce el empleo de midazolam, lo cual es concordante con datos clínicos y farmacocinéticos que documentan el impredecible comportamiento de éste cuando se usa en infusión continua en pacientes críticos. En este contexto, su uso debe acompañarse de medición seriada del nivel de sedación que detecte periodos de exceso de sedación para ajustar su dosificación. Ello minimiza los riesgos de su empleo, reduce los periodos de exceso de sedación y podría impactar en los costos.

La participación de enfermería es fundamental en el protocolo. Nuestro estudio reafirma la validez y utilidad de su participación en la aplicación de escalas de

sedación y en realizar ajustes de dosis de acuerdo a los hallazgos encontrados. Ello es más relevante aún si consideramos que este estudio fue realizado en un centro con una relación enfermera : paciente de 1:2 e incluso 1:3 habitual en el medio nacional. Ello es diferente de la relación 1:1 de países desarrollados, en particular de los centros donde se realizaron los estudios previamente comentados.

El protocolo planteado claramente mejora el manejo habitual de la sedoanalgesia, reduciendo el exceso de sedación sin aumentar los episodios de agitación aguda y permitiéndonos generar nuevas hipótesis en relación al uso de sedantes y analgésicos en pacientes en VM.

En conclusión, la aplicación de este protocolo tiene un impacto favorable al tener un menor empleo de sedantes y analgésicos en los pacientes estudiados y acortar los días de ventilación mecánica; sin embargo al ser la muestra tal vez muy pequeña, esto motiva a realizar mucho más estudios en cuanto esta línea de investigación.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

1. Sessler CN, Varney K. Patient-focused sedation and analgesia in the ICU. *Chest* 2008; 133:552-65
2. Gehlbach BK, Kress JP. Sedation in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2002; 8:290-8.
3. Olivia M Chavez et al. Sedación de pacientes en ventilación mecánica. Parte I. *Revista Medicina iInterna y Medicina Crítica*, 2005;2(4): 49-54
4. Sedative and analgesic practice in the intensive care unit: The Results of European Survey
5. William D Schweickert and John P Kress. Strategies to optimize analgesia and Sedation. *Critical Care Vol 12 Suppl 3*. 2008.8
6. Izurieta R, Rabatin JT: Sedation during mechanical ventilation: A systematic review. *Crit Care Med* 2002; 30:2644-2648
7. Ostermann ME, Keenan SP, Seiferling RA, et al: Sedation in the intensive care unit: A systematic review *JAMA* 2000; 283:1451-1459
8. MEHTA S, BURRY L, FISCHER S, MARTÍNEZ-MOTTA JC, HALLETT D, BOWMAN D ET AL. Canadian survey of the use of sedatives, analgesics, and neuromuscular blocking agents in critically ill patients. *Crit Care Med* 2006; 34: 374-80

9. Brook AD, Ahrens TS, Schaiff R, et al: Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation. Crit Care Med 1999; 27:2609-2615
10. John p. kress, m.d., anne s. pohlman, r.n., michael f. o'connor, m.d.,and jesse b. hall, m.d.daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation;The NEJM Volume 342 Number 20, 1471-1477
11. Swart, Eleonora L. PharmD; van Schijndel, Robert J. M. Strack MD; van Loenen, Arie C.PharmD; Thijs, Lambertus G. MD, PhD, Continuous infusion of lorazepam versus midazolam in patients in the intensive care unit: Sedation with lorazepam is easier to manage and is more cost-effective, ISSN: 0090-3493, Registro: 00003246-199908000-00009, Número: Volume 27(8), August 1999, pp 1461-1465
12. Sedación guiada por protocolo versus manejo convencional en pacientes críticos en ventilación mecánica Eduardo Tobar A1,2, Alejandra Lanas M2, Sandra Pino P2, Paulina Aspée L1a, Sandra Rivas V1a, Daniela Prat R1a, Rosmi Asenjo B1a, José Castro O1,2. Rev Méd Chile 2008; 136: 711-718
13. Bernard De Jonghe, MD; Sylvie Bastuji-Garin, MD, PhD; Pascal Fangio, MD; Jean-Claude Lacherade, MD;Julien Jabot, MD; Corinne Appéré-De-Vecchi, MD; Nathalie Rocha, RN; Hervé Outin, MD Sedation algorithm in critically ill patients without acute brain injury ;Crit Care Med 2005 Vol. 33, No. 1, 120-127.)
14. Bryce R.h. Y COLS An analgesia-Delirium-Sedation Protocol for Critically III Trauma patients reduces ventilator days and hospital length of stay. The Journal

of TRUMA Injury, Infection, and Critical care, 2008, Volumen 65, N° 3: 517-526

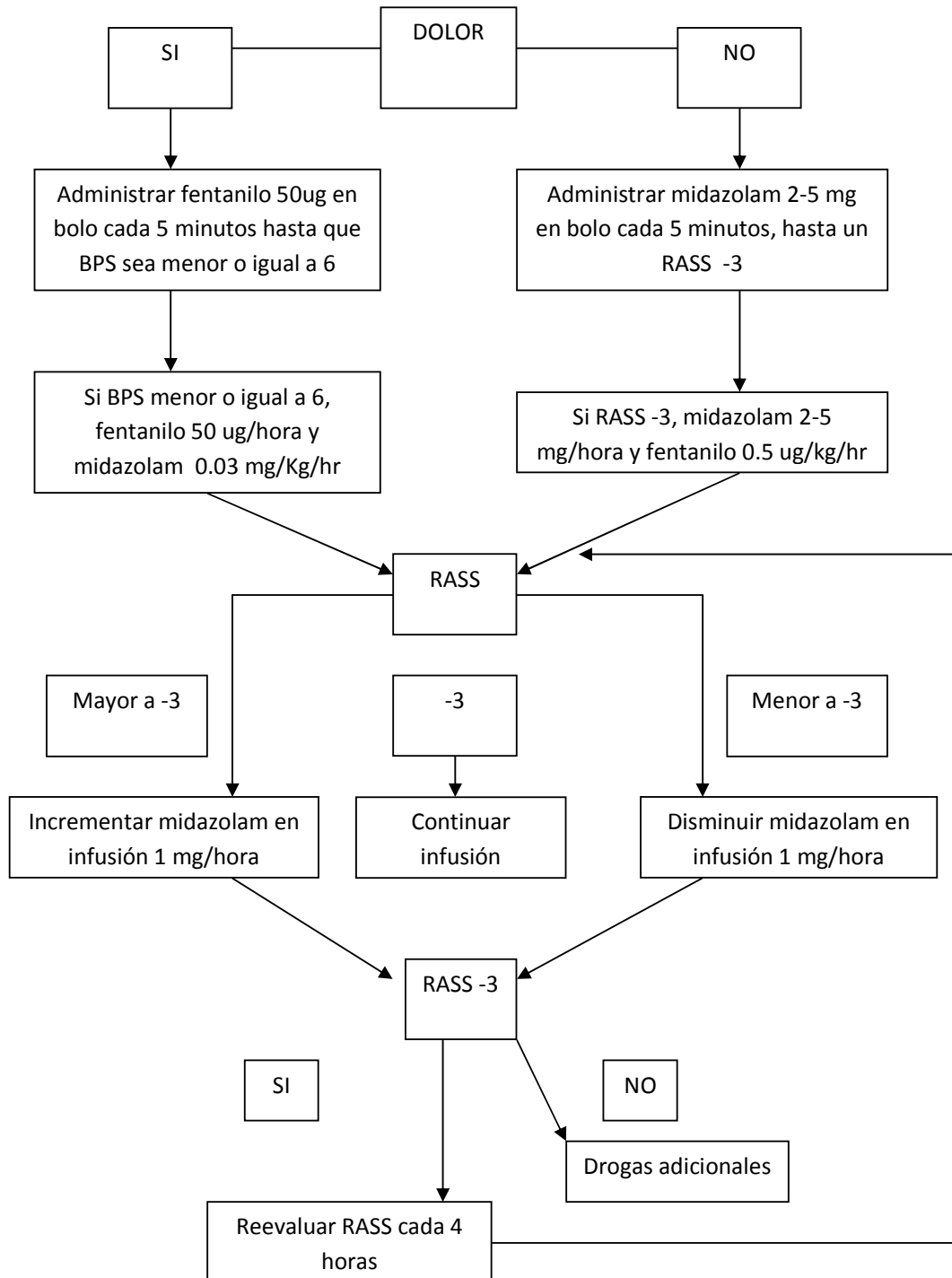
15. HUEY-LING L, CHUN-CHE S, JEN-JEN T, SHAU-TING L & HSING-I C
Comparison of the effect of protocol-directed sedation with propofol vs. midazolam by nurses in intensive care: efficacy, haemodynamic stability and patient satisfaction (2008) Journal of Clinical Nursing 17, 1510–1517
16. Susana Arias-Rivera, Maria del Mar Sanchez Sanchez, et al-Effect of a nursing-implemented sedation protocol on weaning outcome-Critical Care Med 2008 Vol 36, No7:2054
17. Tracey K. Bucknall, Elizabeth Manias, Jeffery J. Pressneill: A randomized trial of protocol direct sedation Management for mechanical ventilation in an Australian intensive care unit-Critical Care Med 2008.Vol 36.No5
18. Canan YILMAZ, Nermin KELEBEK GIRGIN, Nurdan OZDEMIR, Oya KUTLAY – The effect of nursing-implemented sedation on the duration of mechanical ventilation in the ICU-Turkish Journal of Trauma&Emergency Surgery 2010;16 (6):521-526
19. Vender. Sedation, analgesia and neuromuscular blockade in sepsis. An evidence based review. Crit Care Med, 2004; 32 (11): S554-S561.
20. Molina P. Opioids and opiates: analgesia with cardiovascular, haemodynamic and immune implications in critical illness. J Int Med 2006; 259: 138-154.
21. Cheever K. Reducing the effects of acute pain in critically ill patients. Dimens Crit Care Nurs 1999; May/Jun: 18.

22. Chanques G. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. Crit Care Med 2006; 34 (6).
23. IBRAHIM EH, K OLLEF MH. Using protocols to improve the outcomes of mechanically ventilated patients. Focus on weaning and sedation. Crit Care Clin 2001; 17: 989-1001
24. HOLCOMB BW, WHEELER AP, ELY EW. New ways to reduce unnecessary variation and improve outcomes in the intensive care unit. Curr Opin CritCare 2001; 7: 304-11.
25. MASCIA MF, KOCH M, MEDICIS JJ. Pharmacoeconomic impact of rational use guidelines on the provision of analgesia, sedation, and neuromuscular blockade in critical care. Crit Care Med 2000; 28: 2300-6.
26. BRATTEBO G, HOFOS D, FLAATTEN H, MURI AK, GJERDES P, LSEK PE. Effect of a scoring system and protocol for sedation on duration of patients' need for ventilator support in a surgical intensive care unit. BMJ 2002; 324: 1386-9.
27. MACLAREN R, P LAMONDON JM, R AMSAY KB, R OCKER GM, PATRICK WD, HALL RI. A prospective evaluation of empiric versus protocol-based sedation and analgesia. Pharmacotherapy 2000; 20: 662-72
28. JACOBI J, FRASER GL, COURSIN DB, RIKER RR, FONTAINE D, WITTBRODT ET ET AL. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002; 30:119-41.

- 29.** PAYEN JF, CHANQUES G, MANTZ J, HERCULE C, AURIANT I, LEGUILLOU JL ET AL . Current practices in sedation and analgesia for mechanically ventilated critically ill patients: a prospective multicenter patient based study. *Anesthesiology* 2007; 106: 687-95; quiz 891-2.3.

Protocolo de sedoanalgesia

implementado



Escala RASS (Richmond Agitation Sedation Scale)

Score	Definición	Descripción
+4	Combativo	Excesivamente combativo, violento, peligro inmediato para el staff
+3	Muy agitado	Tira o intenta remover tubos o catéteres; agresivo
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósitos determinado, lucha con el respirador
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos ni vigorosos
0	Calmado y alerta	
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero puede abrir los ojos y al llamado verbal tener apertura ocular y contacto visual ≥ 10 segundos
-2	Sedación leve	Breve despertar con contacto visual al llamado verbal $< a 10$ segundos
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal pero, pero puede tener movimientos o apertura ocular al estímulo físico
-5	No despertable	No respuesta a la voz ni a estímulos físicos

BEHAVIORAL PAIN SCALE (BPS)

Expresión facial	Relajado	1
	Parcialmente duro (frunce el ceño)	2
	Totalmente duro (cerrar ojos)	3
	Muecas de dolor	4
Movimiento de miembros superiores	Sin movimiento	1
	Parcialmente doblado	2
	Totalmente doblado con flexión de los dedos	3
	Totalmente contracturado	4
Compliance con la ventilación mecánica	Tolera la ventilación	1
	Tose pero tolera la ventilación la mayor parte del tiempo.	2
	Lucha con el ventilador	3
	Imposible tolerar el ventilador	4

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

HISTORIA CLINICA: _____ PROCEDENCIA: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

PESO REAL: _____ PESO IDEAL: _____ TALLA: _____

APACHE: _____ SOFA: _____

DIAGNOSTICO INGRESO: _____

MOTIVO DE SEDOANALGESIA: _____

ANTECEDENTES: _____

FECHA INGRESO A EMERGENCIA: _____

FECHA DE INGRESO A UTI: _____ FECHA DE ALTA DE UTI: _____

COMPLICACION INTRAHOSPITALARIA: _____

FECHA DE INTUBACION: _____ FECHA DE EXTUBACION: _____

FECHA DE INICIO DE VENTILACION MECANICA: _____

FECHA DE FIN DE VENTILACION MECANICA: _____

DOSIS DE MIDAZOLAN INFUNDIDA HASTA DESTETE: _____

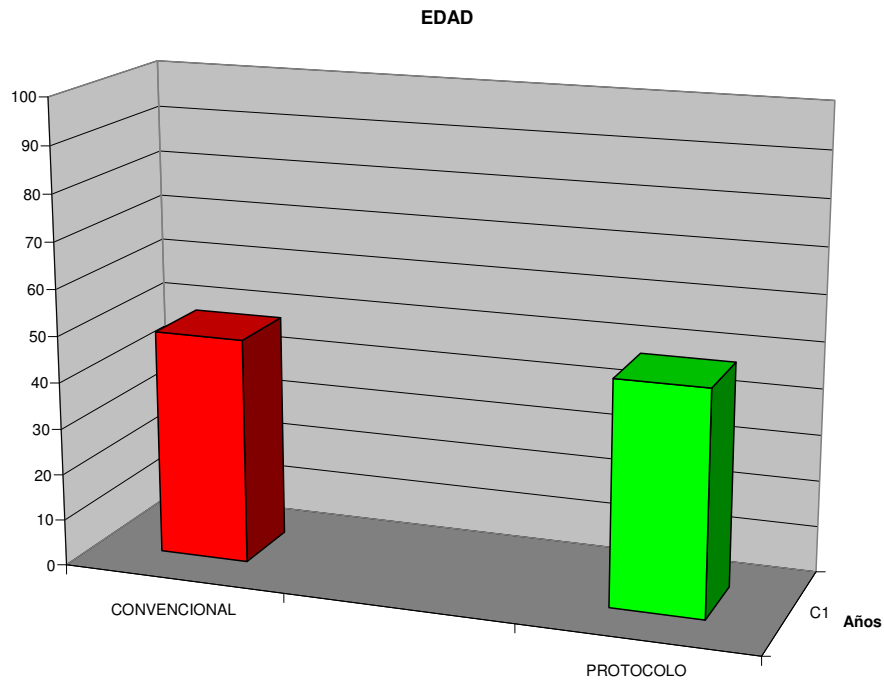
DOSIS DE MIDAZOLAN INFUNDIDA HASTA EXTUBAR: _____

DOSIS DE FENTANILO INFUNDIDA HASTA DESTETE: _____

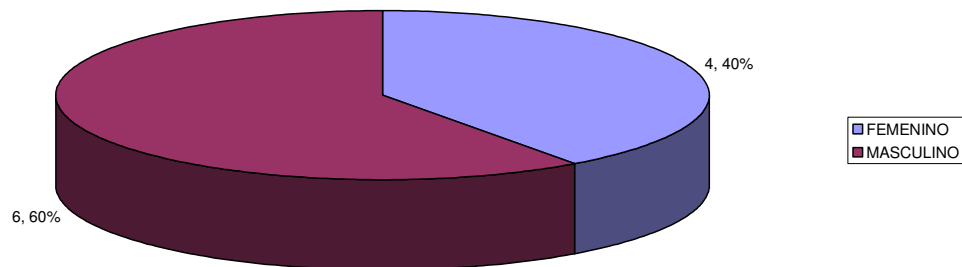
DOSIS DE FENTANILO INFUNDIDA HASTA EXTUBAR: _____

FECHA							FECHA							
	08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00		08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00	
RASS							RASS							
MIDAZOLAM							MIDAZOLAM							
FENTANILO							FENTANILO							
BOLOS							BOLOS							
OTRAS							OTRAS							
DROGAS							DROGAS							
VMI							VMI							
VMNI							VMNI							
TUBO EN T							TUBO EN T							
ESPONTANEO							ESPONTANEO							
FECHA							FECHA							
	08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00		08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00	
RASS							RASS							
MIDAZOLAM							MIDAZOLAM							
FENTANILO							FENTANILO							
BOLOS							BOLOS							
OTRAS							OTRAS							
DROGAS							DROGAS							
VMI							VMI							
VMNI							VMNI							
TUBO EN T							TUBO EN T							
ESPONTANEO							ESPONTANEO							
FECHA							FECHA							
	08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00		08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00	
RASS							RASS							
MIDAZOLAM							MIDAZOLAM							
FENTANILO							FENTANILO							
BOLOS							BOLOS							
OTRAS							OTRAS							
DROGAS							DROGAS							
VMI							VMI							
VMNI							VMNI							
TUBO EN T							TUBO EN T							
ESPONTANEO							ESPONTANEO							
FECHA							FECHA							
	08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00		08:00	12:00	16:00	20:00	00:00	04:00	
RASS							RASS							
MIDAZOLAM							MIDAZOLAM							
FENTANILO							FENTANILO							
BOLOS							BOLOS							
OTRAS							OTRAS							
DROGAS							DROGAS							
VMI							VMI							
VMNI							VMNI							
TUBO EN T							TUBO EN T							
ESPONTANEO							ESPONTANEO							

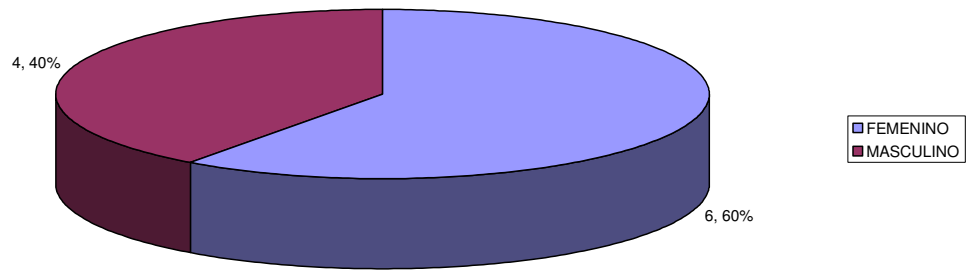
RESULTADOS



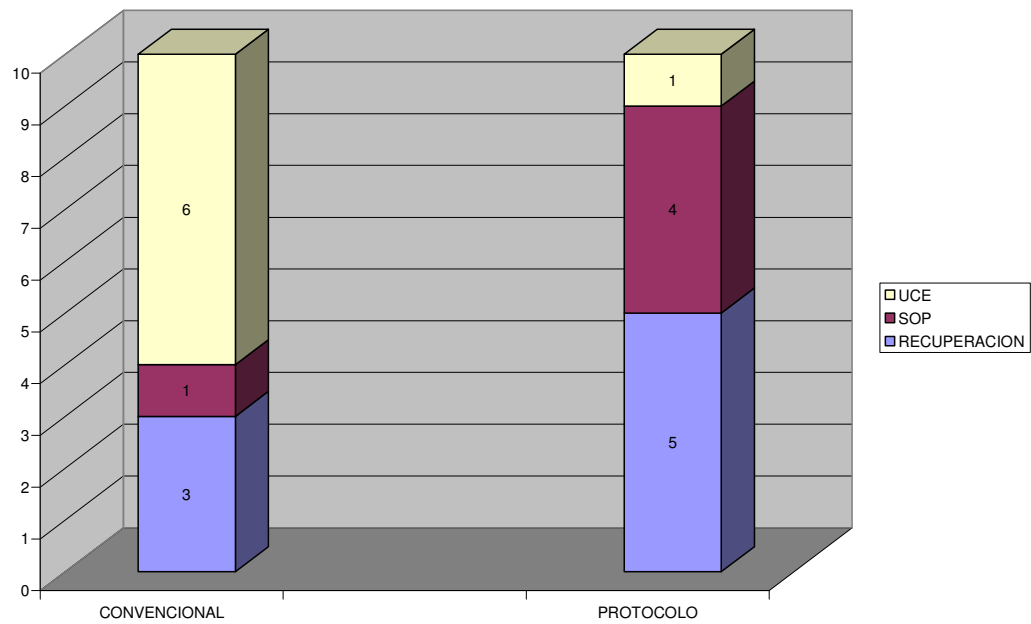
SEXO PACIENTES GRUPO CONVENCIONAL



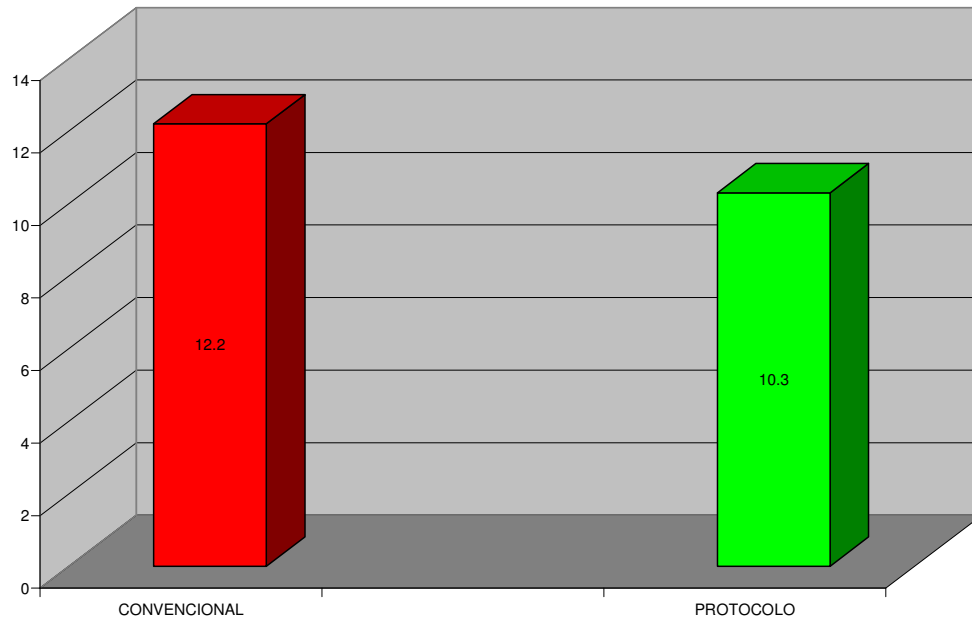
SEXO DEL GRUPO PROTOCOLO



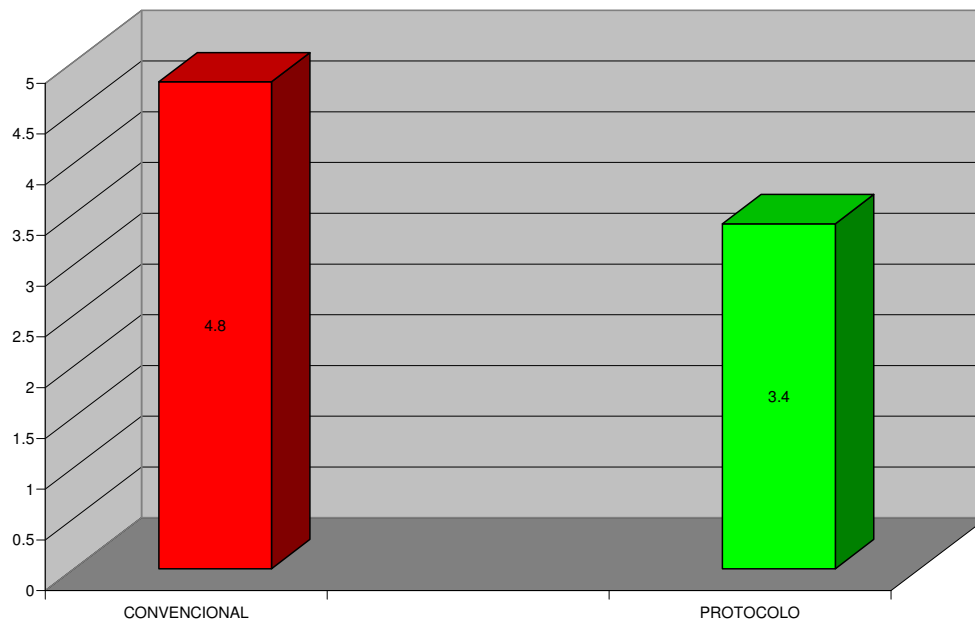
PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES AL INGRESAR A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



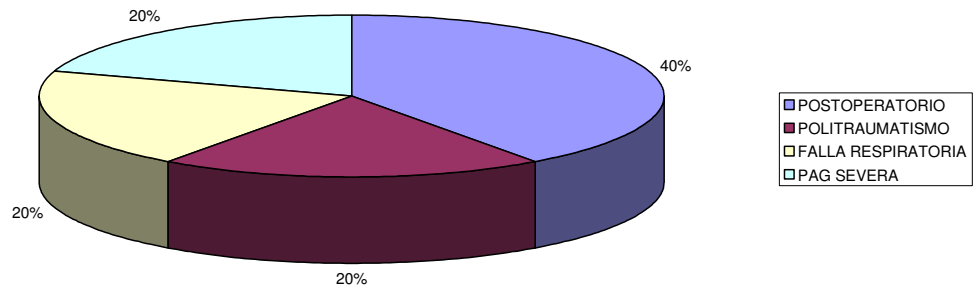
PROMEDIO DE APACHE DEL GRUPO DE PACIENTES INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS



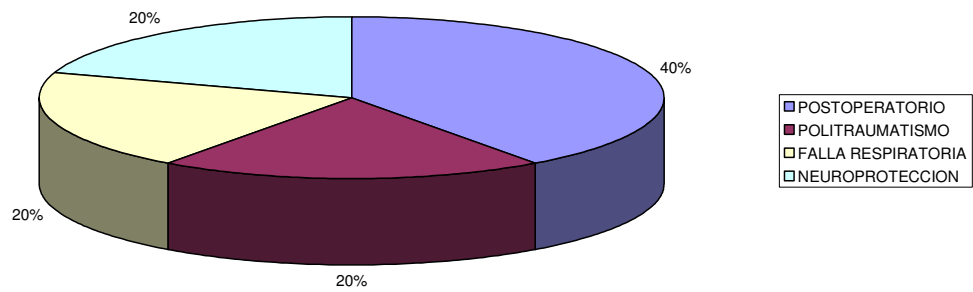
PROMEDIO DE SOFA DE PACIENTES INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



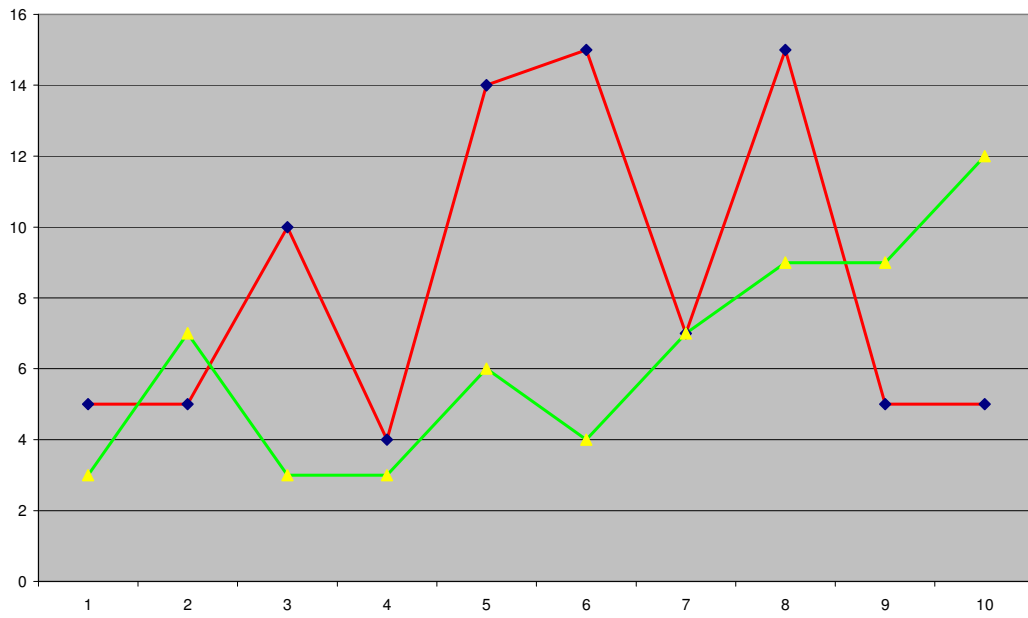
DIAGNOSTICO DE INGRESO DEL GRUPO DE PACIENTES DE MANEJO CONVENCIONAL



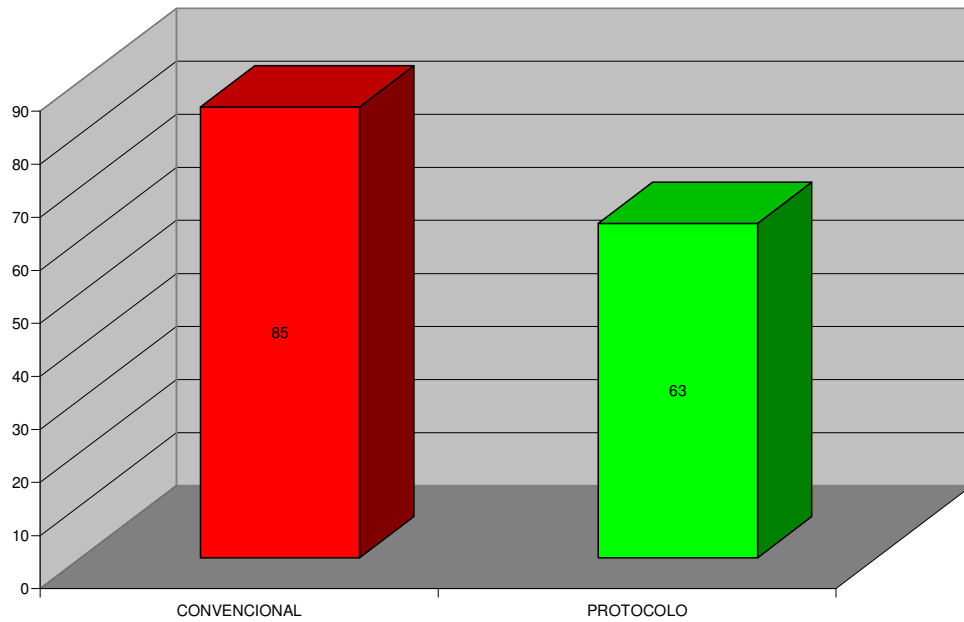
DIAGNOSTICO DE INGRESO DEL GRUPO DE PACIENTES DE MANEJO SEGUN PROTOCOLO



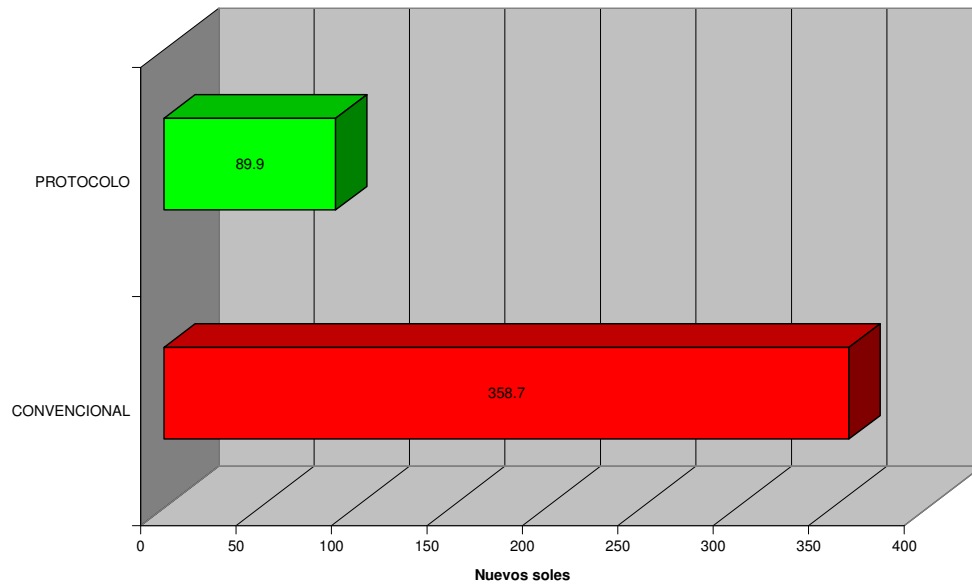
DIAS DE VENTILACION MECANICA DE PACIENTES EN GRUPO CONTROL VS PACIENES DE MANEJO CONVENCIONAL



PROMEDIO DE DIAS DE VENTILACION MECANICA EN EL GRUPO DE PACIENTES DE MANEJO CONVENCIONAL VS EL GRUPO DE MANEJO SEGUN PROTOCOLO



COSTO DE ADMINISTRACION DE MIDAZOLAM EN GRUPO CONVENCIONAL VS GRUPO PROTOCOLO



COSTO DE ADMINISTRACION DE FENTANILO EN GRUPO CONVENCIONAL VS GRUPO PROTOCOLO

